

# RANCANG BANGUN APLIKASI PEMANDU WISATA MUSEUM SUMBAWA BERBASIS ANDROID DENGAN MEMANFAATKAN QUICK RESPONSE CODE (QR CODE)

Muhammad Habibullah<sup>1</sup>, Yudi Mulyanto<sup>2</sup>, Nora Dery Sofya<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Informatika Universitas Teknologi Sumbawa

<sup>2,3</sup>Dosen Informatika Universitas Teknologi Sumbawa

[Muhammadhabibullah45@gmail.com](mailto:Muhammadhabibullah45@gmail.com)<sup>1</sup>, [Mulyanto.yudi@uts.ac.id](mailto:Mulyanto.yudi@uts.ac.id)<sup>2</sup>, [Nora.dery.sofya@uts.ac.id](mailto:Nora.dery.sofya@uts.ac.id)<sup>3</sup>

## Abstrak

Museum Daerah Sumbawa merupakan tempat penyimpanan dan pameran benda-benda bersejarah Kabupaten Sumbawa. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun aplikasi yang dapat digunakan untuk mengelola penambahan, pemutakhiran, ataupun penghapusan data benda koleksi Museum Daerah Sumbawa dan dapat digunakan oleh pengunjung Museum Daerah Sumbawa untuk melihat informasi mengenai benda koleksi museum dengan cara melakukan pemindaian terhadap *Quick Response Code* (QR Code) yang telah ditempel pada benda-benda koleksi museum. Peneliti membangun sebuah aplikasi yang dapat berjalan di platform android dan web, dikembangkan menggunakan Bahasa pemrograman Java dan PHP serta menggunakan MySQL sebagai *database*. Metode pengembangan perangkat lunak menggunakan *Waterfall Model* sampai tahap pengujian perangkat lunak dengan menggunakan metode *blackbox*. Teknik pengumpulan data pada penelitian menggunakan wawancara dan dokumentasi. Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi pemandu wisata museum dan pengelolaan data koleksi museum.

Kata kunci: Museum, Aplikasi, QR Code, *Waterfall*.

## Abstract

*The Sumbawa Regional Museum is a storage and exhibition of Sumbawa Regency historic objects. This research aims to design and build application that can be used to manage the addition, updating or deletion of data objects from the Sumbawa Regional Museum collection and can be used by visitors of the Sumbawa Regional Museum to view information about museum collection objects by scanning the Quick Response Code (QR Code) which has been pasted on museum collection objects. Researcher built an application that can run on the android and web platforms, developed using the Java and PHP programming language, and using MySQL as a database. The software development method uses Waterfall Model until the software testing stage using the blackbox method. Data collection techniques in research using interview and documentation. The results of this research are museum tour guide application and museum collection data management.*

*Keyword: Museum, Application, QR Code, Waterfall*

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Museum memiliki potensi yang sangat besar sebagai kawasan wisata yang tidak hanya digunakan sebagai tempat rekreasi, tetapi juga sebagai tempat pendidikan dan pusat pemeliharaan berbagai macam benda museum. Museum diharapkan dapat menyediakan informasi yang memadai mengenai benda bersejarah yang ada bagi para pengunjungnya. Pengunjung museum akan disajikan dengan koleksi-koleksi bersejarah yang dipajang atau dipamerkan.

Sama halnya di Museum Daerah Sumbawa yang memiliki koleksi-koleksi benda bersejarah yang berhubungan dengan garis sejarah di Sumbawa, berlokasi di pusat Kabupaten Sumbawa, museum ini dapat digunakan sebagai sarana untuk masyarakat sekitar Sumbawa maupun wisatawan dari luar daerah

Sumbawa yang ingin melihat serta mengetahui koleksikoleksi benda bersejarah di Museum Sumbawa. Informasi yang disajikan kurang jelas dan detail serta ditempel dengan kertas yang sewaktu-waktu akan luntur, pihak pengelola museum juga tidak memiliki pengelolaan informasi terkait barang koleksi museum, jumlah pemandu yang dapat menjelaskan detail dari koleksi museum ini kepada pengunjung yang datang juga sangat terbatas.

Sebuah aplikasi yang dapat membantu para pengunjung untuk lebih mudah mendapatkan informasi tentang objek yang ada di museum, seperti halnya Aplikasi Pemandu Wisata Museum Sumbawa diharapkan museum lebih menarik untuk dikunjungi. Aplikasi ini dapat memecahkan masalah dalam menampilkan data informasi mengenai barang koleksi museum yang dapat diakses kapan saja oleh pengunjung. Dengan cara memindai barcode yang ada pada

barang koleksi museum yang ada di depan mereka dengan menggunakan kamera ponsel, secara langsung para pengunjung akan mendapatkan konten informasi mengenai barang koleksi museum yang telah dipindai tersebut melalui ponsel mereka, sehingga pengunjung yang datang akan mendapatkan informasi pengetahuan mengenai barang-barang koleksi museum.

Oleh karena itu peneliti berinisiatif menjadikan keadaan Museum Sumbawa ini sebagai bahan skripsi untuk merancang dan membangun aplikasi pemandu wisata Museum Sumbawa berbasis *Android* dengan memanfaatkan *QR Code*.

## B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, dapat diidentifikasi beberapa masalah antara lain:

1. Pengelola Museum belum memiliki sistem pengelolaan informasi terkait barang koleksi museu.
2. Tidak ada informasi detail secara tertulis pada setiap barang koleksi Museum Sumbawa.
3. Media kertas sebagai penampil informasi barang koleksi museum merupakan media yang tidak tahan lama atau mudah usang.
4. Terbatasnya jumlah pemandu museum yang dapat menjelaskan detail & informasi dari setiap koleksi museum.

Berdasarkan identifikasi permasalahan diatas, peneliti memberikan solusi yaitu membangun aplikasi pemandu wisata Museum Sumbawa berbasis android dengan memanfaatkan *QR Code* sehingga memudahkan pengunjung dalam menjelajah dan mendapatkan informasi mengenai koleksikoleksi yang ada di Museum Sumbawa.

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, maka peneliti dapat menyimpulkan rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana membangun aplikasi pemandu wisata Museum Sumbawa berbasis Android dengan memanfaatkan *QR Code*?”.

## C. Batasan Masalah

Berdasarkan perumusan masalah yang telah didefinisikan agar menjadi lebih tepat dan terperinci sesuai harapan yang diinginkan, maka dilakukan pembatasan masalah yaitu antara lain sebagai berikut:

1. Studi kasus dilakukan pada Museum Daerah Sumbawa Besar.
2. Informasi yang disajikan pada aplikasi ini adalah informasi-informasi mengenai koleksi-koleksi yang ada di Museum Sumbawa.
3. Aplikasi ini dapat digunakan oleh semua *user* tanpa harus melakukan proses autentifikasi atau fitur *login user*.
4. Pengembangan perangkat lunak menggunakan metode *waterfall* sampai tahap pengujian perangkat lunak menggunakan *blackbox testing* dan kuisioner kepada pengguna.
5. Bahasa pemrograman yang digunakan yaitu PHP menggunakan *framework codeigniter*, dan *Java* menggunakan *Android Studio*.

## D. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini dibuat berdasarkan dari penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Memudahkan dan membantu kinerja pengelola Museum Daerah Sumbawa untuk melakukan pengelolaan barang koleksi museum.
2. Memudahkan pengunjung Museum Sumbawa untuk mendapatkan informasi mengenai barang koleksi museum.

## LANDASAN TEORI

### A. Tinjauan Pustaka

Perancangan aplikasi dengan menggunakan *QR Code* telah banyak dilakukan dan di teliti oleh beberapa peneliti berikut ini, yaitu:

Dera Fadly Hamdani, Bobi Kurniawan (2017), melakukan penelitian yang berjudul “Implementasi *QR-Code* pada Museum Geologi Bandung dengan Menggunakan *Multilanguage Audio Tour* Dan Mapping Berbasis *Android*”. Dalam penelitian tersebut dibangun aplikasi yang dapat membantu pengunjung umum, pelajar maupun khusus (asing), untuk mendapatkan detail informasi koleksi museum cukup dengan memindai *QR-Code* yang ada di barang koleksi museum, serta dilengkapi dengan *text to speech english* dan bahasa dalam mendapatkan informasi benda koleksi museum.

Arya Dwi Prakasa, Waskitho Wibisono (2013), melakukan penelitian yang berjudul “Rancang Bangun Aplikasi Museum Tour Guide berbasis *QR Code* dan Ontology pada *Mobile Phone*”. Dalam penelitian tersebut dibangun sebuah Aplikasi Museum Tour Guide berbasis ontologi dan memanfaatkan *QR Code* untuk menampilkan informasi suatu objek museum berserta keterkaitannya.

### B. Dasar Teori

Adapun dasar teori yang mendukung dalam pembuatan laporan ini sebagai berikut:

#### 1. Rancang Bangun

##### a. Rancang

Menurut pernyataan Pressman (2010) [1] bahwa Perancangan merupakan salah satu hal yang penting dalam membuat program. Adapun tujuan dari perancangan ialah untuk memberi gambaran yang jelas dan lengkap kepada *programmer* dan ahli teknik yang terlibat. Perancangan harus berguna dan mudah dipahami sehingga mudah digunakan.

Perancangan atau rancang merupakan serangkaian prosedur untuk menterjemahkan

hasil analisa dan sebuah sistem ke dalam bahasa pemrograman untuk mendeskripsikan dengan detail bagaimana komponen-komponen sistem di implementasikan.

### b. Rancang

Menurut pernyataan Pressman (2009) Pembangunan atau bangun sistem adalah kegiatan menciptakan sistem baru maupun mengganti atau memperbaiki sistem yang telah ada secara keseluruhan.

Jadi dapat di simpulkan bahwa Rancang Bangun adalah penggambaran, perencanaan, dan pembuatan sketsa atau peraturan dari beberapa elemen yang terpisah kedalam suatu kesatuan yang utuh dan berfungsi. Dengan demikian pengertian rancang bangun merupakan kegiatan menerjemahkan hasil analisa kedalam bentuk paket perangkat lunak kemudian menciptakan sistem tersebut atau memperbaiki sistem yang sudah ada.

### 2. Aplikasi

Menurut Jogiyanto(2004) [2], aplikasi merupakan program yang berisi perintah– perintah untuk melakukan pengolahan data.

Berdasarkan pernyataan dari para ahli penulis dapat mengambil kesimpulan bahwa aplikasi adalah program yang berisi perintah-perintah untuk melakukan tugas-tugas tertentu untuk memenuhi permintaan pengguna dengan tujuan tertentu.

### 3. Quick Response Code (QR Code)

Menurut pernyataan Rouillard (2008) [3] *Quick Response Code* atau yang sering disingkat dengan *QR Code* merupakan sebuah barcode dua dimensi yang diperkenalkan oleh Perusahaan Jepang Denso Wave pada tahun 1994. Jenis barcode ini awalnya digunakan untuk melacak persediaan di bagian manufaktur kendaraan dan sekarang sudah digunakan dalam berbagai industri perdagangan dan jasa. Pada dasarnya bahwa *QR Code* dikembangkan sebagai suatu kode yang memungkinkan isinya untuk dapat diterjemahkan dengan kecepatan tinggi.

### 4. Unified Modeling Language (UML)

Menurut pernyataan Ambler (2005) [4] bahwa *Unified Modeling Language* (UML) adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan requirement, membuat analisa & desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek.

### 5. Waterfall

Menurut Pressman (2015) [5] Model *waterfall* ini adalah model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun *software*.

Menurut Kadir (2003) [6] Adapun fase-fase dalam model *waterfall* adalah *Analysis Requirement, design, coding, testing, implementation and maintenance*.

### 6. Pengujian Perangkat Lunak

Menurut Sukanto (2009) [7] Pengujian perangkat lunak adalah elemen kritis dari jaminan kualitas perangkat lunak dan mempersentasikan kajian pokok dari spesifikasi, desain, dan pengkodean

Dalam pengujian perangkat lunak, penulis membandingkan dua jenis metode pengujian yaitu *Black Box* dan *White Box*.

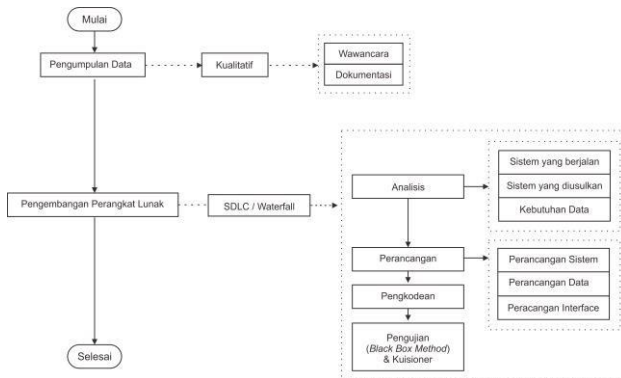
**Tabel 1 Perbandingan Pengujian *Black box* dengan *White box***

No	Metode Perangkat	
1	<b>Black Box</b>	
	Pengertian	Pengujian yang didasarkan pada detail aplikasi seperti
		tampilan aplikasi, fungsifungsi yang ada pada aplikasi, dan kesesuaian alur fungsi dengan bisnis proses yang diinginkan oleh customer.
	Kegiatan Pengujian	a. Membuat test case untuk menguji fungsifungsi yang ada pada aplikasi b. Membuat test case untuk menguji kesesuaian alur kerja suatu fungsi di aplikasi dengan requirement yang dibutuhkan customer
2	<b>White Box</b>	
	Pengertian	Pengujian yang didasarkan pada detail prosedur dan alur logika kode program. Pada kegiatan whitebox testing, tester melihat source code program dan menemukan bugs dari kode program yang diuji. Intinya whitebox testing adalah pengujian yang dilakukan sampai kepada detail pengecekan kode program.
	Kegiatan Pengujian	Melihat kode program membuat test case untuk mencari kesalahan atau bugs atau error dari kode program yang dibuat oleh programmer

## METODOLOGI PENELITIAN

### A. Metode Penelitian

Tahap-tahap yang dilakukan dalam pengumpulan data untuk merancang dan membangun sistem informasi ini dapat digambarkan pada bagan alur sebagai berikut:



Gambar 1. Metode Penelitian

### B. Metode Pengumpulan Data

Pada penelitian ini penulis menggunakan Metode Penelitian Kualitatif yang merupakan penelitian yang mendeskripsikan suatu berdasarkan permasalahan yang akan diteliti.

Adapun metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

#### 1. Wawancara

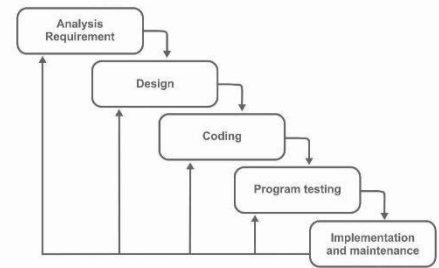
Merupakan metode untuk mencari permasalahan yang dilakukan melalui tatap muka dan wawancara dengan bapak Margaudin Rayes, S.E. selaku pengelola Museum Daerah Sumbawa. Wawancara dilakukan guna menemukan masalah dan mendapatkan data yang diperlukan dalam proses pembuatan Rancang Bangun Aplikasi Pemandu Wisata Museum Sumbawa Berbasis Android dengan Memanfaatkan QR Code.

#### 2. Dokumentasi

Dimana peneliti melakukan pengumpulan dokumen yang tersedia di Museum Daerah Sumbawa dan mengambil gambar untuk mendapatkan data yang di perlukan.

### C. Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Berdasarkan perbandingan yang telah di jelaskan pada bab 2 peneliti menyimpulkan metode *waterfall* sesuai dengan penelitian penulis, karena pengembangan perangkat lunak dilakukan secara bertahap sehingga teliti dalam merancang dan mengembangkan perangkat lunak.



Gambar 2. Metode Waterfall

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil Pengumpulan Data

Hasil pengumpulan data yang telah dilakukan dalam penelitian ini sebagai berikut:

#### 1. Wawancara Permasalahan

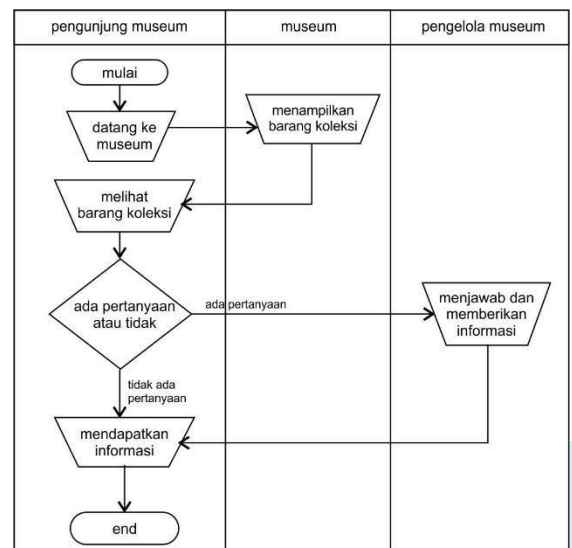
Pada tahap wawancara peneliti melakukan tanya jawab kepada Bapak Margaudin rayes, S.E selaku pengelola Museum Daerah Sumbawa, hasil dari wawancara yang peneliti dapatkan adalah permasalahan yang terjadi pada sistem yang berjalan sehingga menjadi bahan pendukung dalam pembangunan aplikasi.

#### 2. Dokumentasi

Pada tahap dokumentasi peneliti melakukan pengumpulan dokumentasi yang diperlukan sehingga penulis mendapatkan data berupa gambar benda-benda koleksi di Museum Daerah Sumbawa guna melengkapi kebutuhan data dalam penelitian ini.

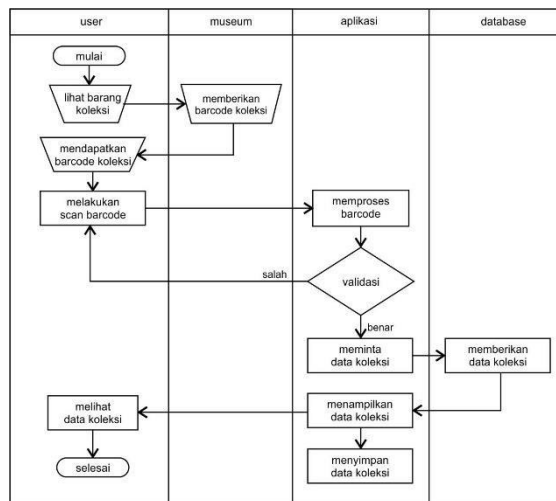
### B. Analisa Sistem yang berjalan dan diusulkan

Adapun analisa system yang berjalan di Museum Daerah Sumbawa adalah sebagai berikut:



Gambar 3. Sistem yang berjalan

Adapun analisa sistem yang diusulkan melalui Aplikasi Pemandu Wisata Museum Sumbawa Berbasis Android dengan Memanfaatkan QR Code adalah sebagai berikut:



Gambar 4. Sistem yang diusulkan

### C. Perancangan Aplikasi

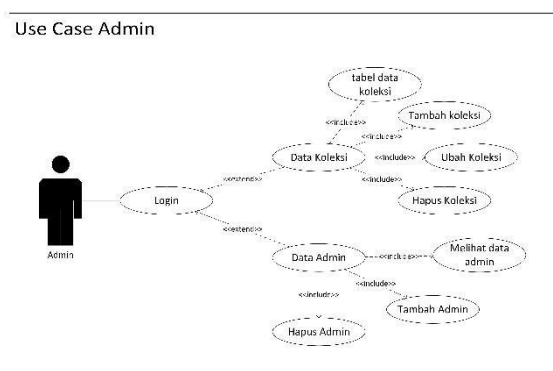
Adapun perancangan aplikasi dari pembuatan Rancang Bangun Aplikasi Pemandu Wisata Museum Sumbawa Berbasis Android dengan Memanfaatkan QR Code adalah sebagai berikut:

#### 1. Use Case Diagram

Pada bagian *use case diagram* dibagi menjadi dua bagian, yang digambarkan sebagai *use case diagram* admin dan *use case diagram user* berikut dibawah ini adalah *use case diagram* pada Rancang Bangun Aplikasi Pemandu Wisata Museum Sumbawa Berbasis Android dengan Memanfaatkan QR Code:

##### a. Use Case Diagram Admin

Adapun perancangan *use case diagram* admin adalah sebagai berikut :



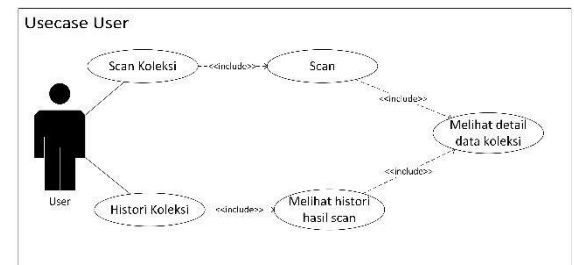
Gambar 5. Use Case Diagram Admin

aplikasi pertama kali dibuka dan *login* hanya bisa diakses oleh admin saja, kemudian masuk ke halaman *dashboard* pada halaman *dashboard* admin dapat melihat data admin dan data barang koleksi museum. Kemudian terdapat menu navigasi yaitu *dashboard*,

data koleksi, dan data admin. Pada menu data barang koleksi dapat melihat, menambah, ataupun menghapus data koleksi.

##### b. Use Case Diagram User

Adapun perancangan *use case diagram user* adalah sebagai berikut :



Gambar 6. Use Case Diagram User

Pada *use case diagram user* aplikasi menampilkan halaman utama dan terdapat menu histori dan tombol *scan*, melalui tombol *scan* maka user masuk ke menu *scan* dan dapat langsung melakukan *scan* terhadap QR Code yang ada pada barang koleksi museum didepan mereka. Setelah berhasil melakukan *scan* maka akan menampilkan menu detail data koleksi yang menampilkan informasi terkait barang koleksi yang berhasil di *scan*. Pada menu histori merupakan informasi yang tersimpan setelah user berhasil melakukan *scan*.

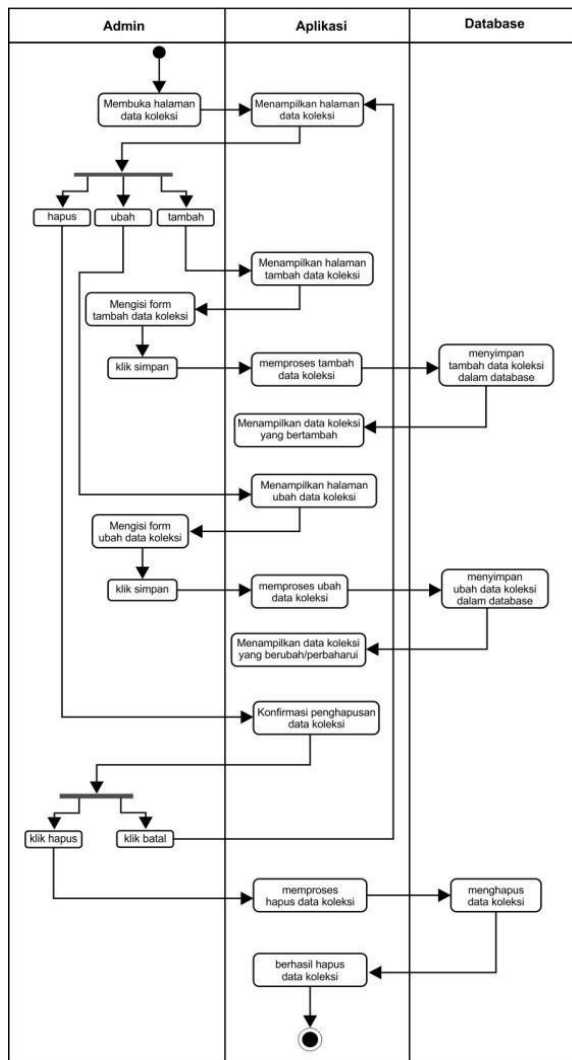
#### 2. Activity Diagram

*Activity diagram* pada aplikasi ini dibagi menjadi dua bagian yaitu bagian admin dan bagian *user*, setiap bagian mempunyai beberapa *activity diagram* yang berfungsi untuk menggambarkan alur setiap fungsi yang ada didalam aplikasi, berikut dibawah ini adalah *activity diagram* pada Rancang Bangun Aplikasi Pemandu Wisata Museum Sumbawa Berbasis Android dengan Memanfaatkan QR Code:

##### a. Activity Diagram Data Koleksi Admin

Adapun perancangan *activity diagram* data koleksi admin adalah sebagai berikut :



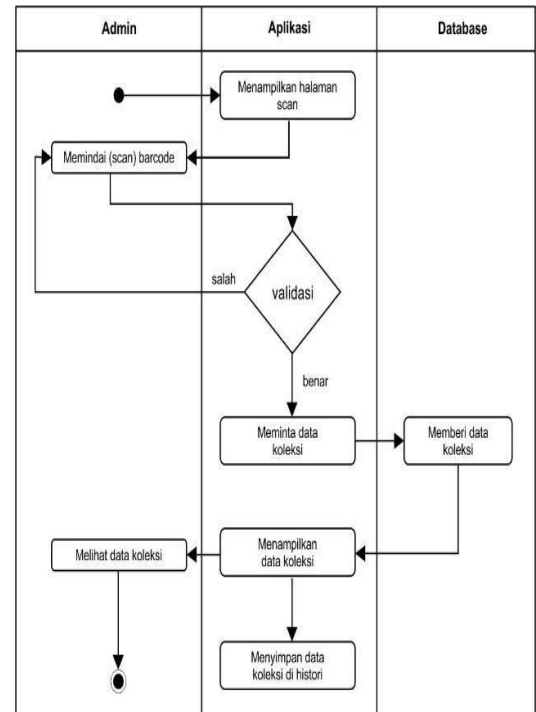


Gambar 7. Activity Diagram Data Koleksi Admin

Activity diagram data koleksi admin, alur proses dimulai saat admin membuka menu data koleksi, kemudian aplikasi akan meminta data koleksi ke database, database akan mengirim data koleksi, aplikasi menampilkan data koleksi dan admin dapat melihat data koleksi, selanjutnya admin dapat melakukan penambahan, pengurangan ataupun penghapusan terhadap data koleksi, selanjutnya aplikasi mengirim permintaan ke database dan database menyimpan perubahan yang kemudian mengirim data koleksi yang telah berhasil ditambah /diubah/dihapus ke aplikasi dan aplikasi menampilkan notifikasi berhasil

#### b. Activity Diagram Scan Koleksi User

Adapun perancangan activity diagram scan koleksi user adalah sebagai berikut :



Gambar 8. Activity Diagram Scan Koleksi User

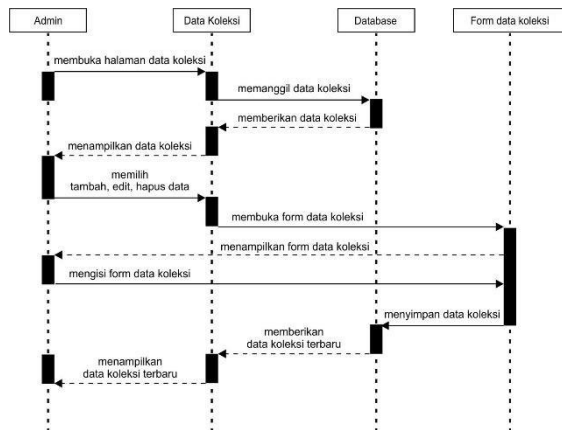
activity diagram scan koleksi user, alur proses dimulai saat user telah masuk ke dalam menu scan, kemudian aplikasi akan menampilkan menu scan dan user dapat melakukan scan terhadap QR Code pada barang koleksi dengan mengarahkan ponsel ke QR Code. Setelah berhasil melakukan scan maka aplikasi memproses QR Code dan meminta data koleksi ke database setelah itu aplikasi akan menampilkan data koleksi serta menyimpan data koleksi ke menu histori pada aplikasi.

### 3. Sequence Diagram

Sequence diagram pada aplikasi ini dibagi menjadi dua bagian yaitu bagian admin dan bagian user, setiap bagian mempunyai beberapa sequence diagram yang berfungsi untuk menggambarkan interaksi antar objek-objek yang ada, berikut dibawah ini adalah sequence diagram pada Rancang Bangun Aplikasi Pemandu Wisata Museum Sumbawa Berbasis Android dengan Memanfaatkan QR Code :

#### a. Sequence Diagram Data Koleksi Admin

Adapun perancangan sequence diagram data koleksi admin adalah sebagai berikut :

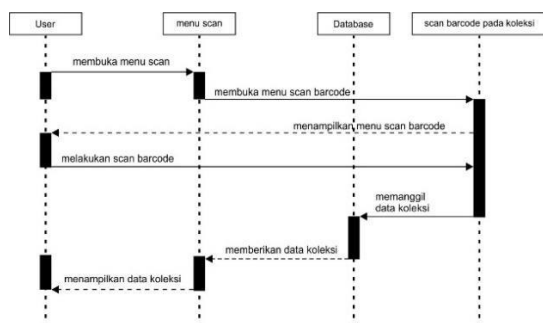


Gambar 9. Activity Diagram Data Koleksi Admin

Sequence diagram data koleksi memilih menu data koleksi aplikasi meminta data koleksi ke kemudian aplikasi menampilkan data koleksi, selanjutnya admin bisa memilih menambah, men gubah ataupun menghapus data koleksi. Kemudian aplikasi menampilkan form data koleksi dan admin mengisi form data koleksi kemudian database menyimpan perubahan data koleksi dan mengirim ke aplikasi lalu aplikasi menampilkan kepada admin.

#### b. Sequence Diagram Data Koleksi User

Adapun perancangan *sequence* diagram dokumen *user* adalah sebagai berikut :

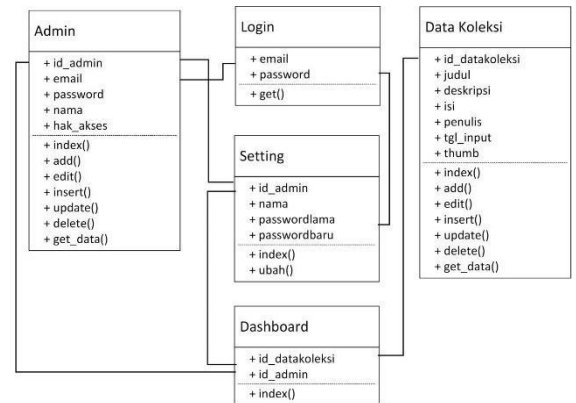


Gambar 10. Sequence Diagram Scan Koleksi User

Sequence diagram scan koleksi *user*, proses dimulai saat *user* masuk ke menu *scan*, *user* dapat melakukan scan QR Code, setelah berhasil maka aplikasi meminta data koleksi ke *database*, kemudian *database* memberikan data koleksi yang diminta ke aplikasi dan menampilkan ke *user*.

#### 4. Class Diagram

*Class diagram* pada aplikasi ini menunjukkan interaksi antar kelas dan aplikasi serta garis yang dihubungkan antar kelas menunjukkan hubungan komunikasi antara *class* diagram. Berikut dibawah ini merupakan *class* diagram pada Rancang Bangun Aplikasi Pemandu Wisata Museum Sumbawa Berbasis Android dengan Memanfaatkan QR Code:



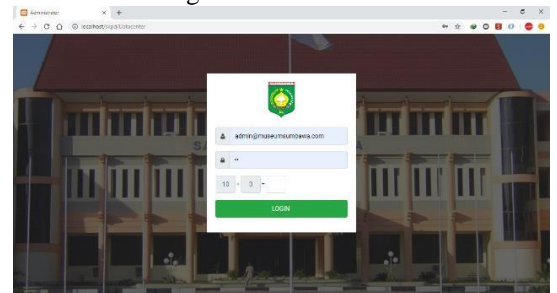
Gambar 11. Class Diagram

#### 5. Implementasi Interface

Adapun tampilan *user interface* dibagi menjadi dua bagian yaitu bagian admin dan bagian *user*, bagian admin terdiri dari tampilan *login* admin, tampilan *dashboard* admin, data admin dan data koleksi admin. Bagian *user* meliputi tampilan *home user*, tampilan *scan* koleksi *user*, tampilan detail koleksi *user*, dan tampilan histori *scan user*. Berikut rancangan tampilan pada Rancang Bangun Aplikasi Pemandu Wisata Museum Sumbawa Berbasis Android dengan Memanfaatkan QR Code :

##### a. Implementasi Admin

Adapun tampilan implementasi admin adalah sebagai berikut :



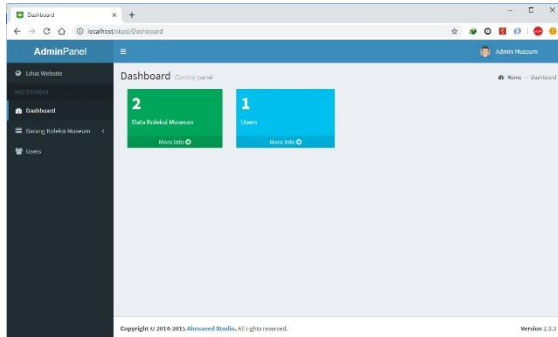
Gambar 12. Implementasi Login Admin

Gambar diatas merupakan tampilan *login* saat pertama kali membuka aplikasi admin, pada tampilan diatas adalah tampilan implementasi dari

perancangan tampilan *login* admin pada tampilan *login* admin ini terdapat tiga *textbox* yang berfungsi untuk menginput *email*, *password* dan *captcha* serta terdapat *button* untuk memulai fungsi *login*.

#### b. Implementasi Halaman *Dashboard Admin*

Adapun perancangan tampilan *dashboard* admin adalah sebagai berikut :

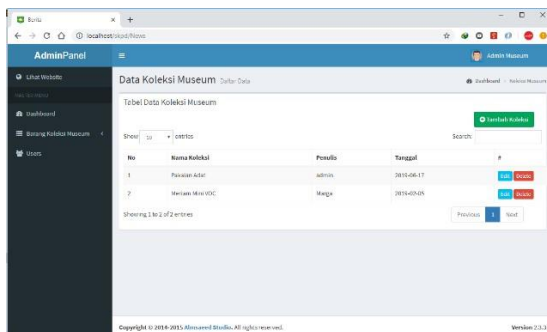


Gambar 13. Implementasi *Dashboard Admin*

Gambar diatas merupakan tampilan *dashboard* saat berhasil masuk aplikasi admin, pada tampilan diatas adalah tampilan implementasi dari perancangan tampilan *dashboard* admin dalam tampilan *dashboard* terdapat dua kotak yang berfungsi untuk menampilkan data koleksi dan data admin

#### c. Implementasi Menu Data Koleksi Museum Admin

Adapun tampilan data koleksi museum admin adalah sebagai berikut :



Gambar 14. Implementasi Menu Data Koleksi Museum Admin

Gambar diatas merupakan tampilan data koleksi museum admin saat berhasil masuk aplikasi admin dan memilih menu data koleksi museum, pada tampilan diatas adalah tampilan implementasi dari perancangan tampilan transaksi admin yang terdapat table yang berisi data koleksi museum terbaru, serta ada tiga *button*, *button* ubah, hapus dan tambah koleksi. Ketika user menekan *button* hapus maka aplikasi meminta konfirmasi penghapusan kepada admin, jika admin setuju maka aplikasi meminta penghapusan ke *database*

kemudian database menghapus data koleksi yang di minta dan mengirimkan kembali data koleksi terbaru ke aplikasi lalu aplikasi menampilkan notifikasi berhasil melakukan penghapusan data koleksi. Jika Admin menekan *button* tambah atau ubah maka Admin akan diarahkan ke menu form penambahan atau pengubahan data koleksi museum.

#### d. Implementasi User

Adapun tampilan implementasi *user* adalah sebagai berikut :

##### 1). Implementasi Halaman Menu *Scan Koleksi User*

Adapun tampilan menu *scan* koleksi *user* adalah sebagai berikut :



Gambar 15. Implementasi menu *scan* koleksi *user*

Gambar diatas merupakan tampilan menu *scan* koleksi *user*, pada menu ini terdapat layar *scan* dan *button* untuk menyalakan *flashlight*.

##### 2). Implementasi Tampilan Detail Data Koleksi *User*

Adapun tampilan detail data koleksi *user* adalah sebagai berikut :



Gambar 16. Implementasi Detail Data Koleksi *User*



Gambar diatas merupakan tampilan detail data koleksi *user* tampilan ini tampil setelah *user* berhasil melakukan *scan* QR Code pada barang koleksi museum. Berisi *imageview* dan *textview* mengenai informasi barang koleksi.

#### D. Pengujian

Adapun hasil pegujian dari perangkat lunak yang dilakukan menggunakan pengujian *black box*.

##### 1. Pengujian Menu Data Koleksi Admin

Adapun pengujian menu data koleksi admin adalah sebagai berikut :.

**Tabel 2. Pengujian Menu Data Koleksi Museum Admin**


Hasil Uji			
Aksi Actor	Yang diharapkan	Pengamatan	kesimpulan
Memilih menu data koleksi museum	Menampilkan semua data koleksi museum yang tersedia	Menampilkan semua data koleksi museum yang tersedia	Diterima

Berdasarkan tabel pengujian transaksi admin diatas, dapat penulis simpulkan bahwa proses data koleksi museum admin telah berjalan dengan baik dan sesuai dengan yang diharapkan.

##### 2. Pengujian Scan Koleksi User

Adapun pengujian *scan* koleksi *user* adalah sebagai berikut :.

**Tabel 3. Pengujian Scan Koleksi User**

Hasil Uji			
Aksi Actor	Yang diharapkan	Pengamatan	kesimpulan
Membuka menu <i>scan</i> koleksi	Menampilkan menu <i>scan</i> koleksi dan berhasil melakukan <i>scan</i>		Sesuai

Berhasil melakukan <i>scan</i>	Menampilkan menu detail koleksi		Sesuai
--------------------------------	---------------------------------	---	--------

Berdasarkan tabel pengujian *scan* koleksi *user* diatas, dapat penulis simpulkan bahwa proses *scan* koleksi *user* telah berjalan dengan baik dan sesuai dengan yang diharapkan.

#### V. KESIMPULAN DAN SARAN

##### Kesimpulan

Dari hasil analisis dan perancangan aplikasi yang telah dilakukan, maka peneliti dapat mengambil kesimpulan bahwa Rancang Bangun Aplikasi Pemandu Wisata Museum Sumbawa Berbasis Android dengan Memanfaatkan *Quick Response Code* (QR Code) telah selesai dibangun menggunakan Android Studio, bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Terdapat dua sisi pada aplikasi yang dibangun untuk mendukung proses pengelolaan aplikasi pemandu wisata Museum Sumbawa, yaitu sisi Android untuk *user* dan sisi web untuk admin.

##### Saran

Dari hasil Rancang bangun Aplikasi Pemandu Wisata Museum Sumbawa Berbasis Android dengan Memanfaatkan *Quick Response Code* (QR Code), peneliti memberikan saran agar pada tahap selanjutnya dilakukan pengembangan aplikasi diantara lain meliputi :

1. Penambahan menu pemetaan museum atau denah, agar pengunjung atau *user* dapat memetakan barang-barang museum yang ingin dikunjungi terlebih dahulu.
2. Penambahan tombol berbagi, agar *user* dapat membagikan pengalaman berwisata museum dengan aplikasi ini.
3. Penambahan login *user* untuk memberikan pengalaman lebih interaktif.
4. Penambahan fitur audio & video dalam penyajian informasi data koleksi museum agar lebih interaktif.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Pressman, R.S. (2010), *Software Engineering : a practitioner's approach*. 7<sup>th</sup> ed. New York : McGraw-Hill Education.
- [2] Jogiyanto, H.M. 2004. "Teori dan Aplikasi Komputer". Yogyakarta, Andi

- [3] Rouillard, J., 2008, Contextual QR Codes, Proceedings of the Third International MultiConference on Computing in the Global Information Technology, ICCGI, Athens, Greece.
- [4] Sukamto, R, A., & Shalahuddin, M. (2011). Modul Pembelajaran Rekayasa .
- [5] Pressman, R.S., & Maxim, B.R. (2015), *Software Engineering : a practitioner's approach*. 8<sup>th</sup> ed. New York : McGraw-Hill Education.
- [6] Kadir, A. (2003). *Pengenalan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset.
- [7] Sukamto, Rosa Ariani. 2009. "Langkah-langkah Pengujian Perangkat dan Evaluasi Piranti LuPiranti Lunak".